ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE
16, RUE BONAPARTE – 75272 PARIS CEDEX 06
TÉL : 01 42 34 57 70 – FAX : 01 40 46 87 55

RAPPORT

*Au nom du groupe de travail sur les transplantations d'organes**

Prélèvements d'organes sur donneur à cœur arrêté

Christian CABROL**

RÉSUMÉ
En dépit des efforts déployés pour favoriser le don d'organes, la pénurie persistante est préjudiciable aux malades en attente de transplantation. Depuis 1968 et jusqu'à présent, le prélèvement a été limité aux donneurs à cœur battant en état de mort cérébrale. Dans le sillage des expériences étrangères, la loi française a ouvert depuis août 2005 une voie nouvelle, celle des « décédés présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant » autorisant le prélèvement des reins et du foie ». Dans cet esprit, l'Agence de la biomédecine a soumis à notre groupe de travail un protocole de prélèvement dont l'expertise est ici proposée. Les donneurs potentiels sont des victimes d'accidents, de suicides, d'anoxies ou d'hémorragies cérébrales en arrêt cardiaque irréversible, rebelle à toutes les tentatives de réanimation. Ils répondent à 3 des 4 groupes de la classification de Maastricht (la catégorie III, celle de l'arrêt programmé des soins, est exclue du protocole). Le prélèvement obéit aux mêmes règles juridiques : consultation du registre des refus, entretien avec les familles confirmant la non-opposition du défunt. Dans le cas contraire, la loi indique qu' « il est mis fin aux mesures prises pour assurer la conservation des organes » (Ces mesures doivent avoir été mises en route en urgence pour parer à la souffrance des organes soumis à une ischémie chaude). Dans une première étape, l'Agence de la biomédecine a prévu de se limiter à la transplantation rénale. Neuf centres français ont souscrit au protocole et ont été agréés. Il s'agit donc d'une expérience pilote conçue avec prudence comme un gage de sécurité dans la perspective d'une extension ultérieure. Les publications des équipes étrangères font état de résultats comparables à ceux des transplantations effectuées à partir des donneurs classiques. En conclusion, le groupe de travail considère que cette initiative mérite d'être encouragée car elle est susceptible de diminuer la regrettable pénurie d'organes qui pénalise les nombreux patients qui demeurent en attente de transplantation.

L'objectif

En dépit des mesures prises par les organismes chargés de l'organisation des greffes de tissus et d'organes (successivement France Transplant, l'Etablissement Français des greffes, récemment l'Agence de la Biomédecine), afin de favoriser le don et l'augmentation d'organes disponibles, l'écart entre le nombre de bénéficiaires retenus par une sélection préalable et les patients effectivement greffés reste dans notre pays préoccupant et parfois dramatique. En 2005 sur 11.907 personnes en attente de greffes, seules 4.240 ont pu être greffés et 295 sont décédés pendant leur attente. Cette pénurie ne peut que s'aggraver car nombre de patients en dialyse rénale n'ont pas été inscrits sur la liste d'attente.

Afin d'augmenter le nombre d'organes disponibles l'Agence de la Biomédecine se fondant en particulier sur l'expérience encourageante de plusieurs pays étrangers, (Belgique, Hollande, Royaume Uni, Japon, Espagne) a estimé que des personnes décédées de mort encéphalique *après arrêt cardiaque persistant,* pouvaient être donneurs d'organes, ce qui n'est pas le cas actuellement. Rappelons qu'il n'y a en effet qu'une seule mort, la mort encéphalique qu'elle soit primitive ou secondaire à l'arrêt cardiaque.

L'agence de la Biomédecine a ainsi mis en place un tel protocole de prélèvement qui a été soumis pour information à notre groupe de travail sur les transplantations d'organes.

---

* Constitué de : Membres de l'Académie : MM. C. CABROL (Président), Y. LOGEAIS, Y. CHAPUIS, B. LAUNOIS, J.D. SRAER, I. GANDJBAKHCH, D. LOISANCE, R. KUSS (Président d'Honneur ✝). Invités : Mmes S. ESTANOVE, I. CAUBARRÈRE, C. ANTOINE, MM. B. LOTY, A. TENAILLON, J.M. DUBERNARD, H. BISMUTH.

** Membre de l'Académie nationale de médecine

L'application de ce protocole posant un certain nombre de questions, notre groupe a procédé à l'audition de nombreuses personnalités compétentes et à l'étude de toutes les références disponibles pour présenter à notre Académie le résultat de son enquête et répondre à ces questions.

Questions

I. **Première question** : la loi permet elle de tels prélèvements ?
La loi ne permettait jusqu'en 2005 les prélèvements que sur les personnes en mort encéphalique à hémodynamique conservée, c'est à dire à coeur battant. Un décret 2005-949 du 2 août 2005 autorise désormais les prélèvements d'organes et de tissus « sur une personne décédée présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant » (voir ANNEXE I). Les termes de ce décret ont été soumis au Conseil d'Etat qui les a validés

II. **Deuxième question** : quels seront les organes susceptibles d'être prélevés ?
Les expériences étrangères ont porté sur les reins, le foie et les poumons. Mais en France l'arrêté du 2 août 2005 (Art. 1er) précise que *« les organes qui peuvent être prélevés sur une personne décédée présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant sont le rein et le foie »* (Voir ANNEXE II)
L'Agence de la Biomédecine a décidé dans le cadre d'une étude de faisabilité et compte tenu des données internationales qui concernent essentiellement les prélèvements rénaux, de n'envisager dans un premier temps que les prélèvements de reins.

III. **Troisième question** : quels seront les donneurs éventuels ?
Il s'agit de victimes d'accidents, d'anoxies, suicides, hémorragies cérébrales, en arrêt cardiaque irréversible.
Ces donneurs ont été classés en 4 catégories lors d'un Congrès à Maastricht en 1995 et concernent les personnes présentant :

- Catégorie I, un arrêt cardiaque constaté en dehors de tout secours médical ou para médical et s'avérant immédiatement ou secondairement irréversible.
- Catégorie II, un arrêt cardiaque survenu en présence des secours, dont la réanimation après massage cardiaque et respiration artificielle s'avère vouée à l'échec.
- Catégorie III, un arrêt cardiaque irréversible survenu après arrêt programmé des soins (en France selon la procédure établie par la loi du 21 avril 2005.
- Catégorie IV, un arrêt cardiaque irréversible survenant au cours d'un état de mort encéphalique primitive, pendant sa prise en charge en réanimation.

Dans son protocole l'agence de la Biomédecine n'a retenu que les catégories I, II et IV.

La catégorie III (arrêt cardiaque après arrêt des soins), qui représente dans certains pays étrangers la source de prélèvement la plus importante et la plus facile à organiser, n'est pas envisagée pour le moment en France afin d'éviter toute confusion entre une décision d'arrêt de soins et l'intention d'un prélèvement d'organe.

IV. **Quatrième question** : quelles seront les modalités de prélèvement ?
Ces modalités de prélèvement sont définies dans le moindre détail qu'il s'agisse du recueil du consentement, des délais à respecter en matière de tentative de réanimation cardiaque, des modalités de préservation des organes et des limites imposées à leur utilisation (voir ANNEXE III).
A ce sujet plusieurs autres questions se posent :

- Est on sûr que les temps retenus dans le protocole concernant l'ancienneté de l'arrêt cardiaque, la durée du massage ou ses équivalents et les tests de non reprise de fonction cardiaque sont suffisants ?

Oui, il s'agit de références internationales et les délais ont été portés au maximum.

- Est il licite d'entreprendre des manœuvres effractives (montée d'une sonde de Gillot ou circulation extracorporelle) destinées seulement à la préservation des organes, avant que les proches du défunt aient pu confirmer la non opposition de ce dernier de son vivant au don d'organes ?

En réalité cette éventualité ne diffère pas dans son principe de ce qui est réalisé dans le cadre de la mort encéphalique à cœur battant, procédure admise et pratiquée en France depuis 1968. Dans ce dernier cas en effet après la constatation du décès, en l'absence d'inscription du défunt sur le registre national des refus, la réanimation est poursuivie et adaptée uniquement à la préservation des organes en vue de greffes éventuelles et ceci dans l'attente de l'entretien avec les proches pour recueillir la non-opposition du défunt de son vivant.

Par ailleurs cette question semble parfaitement traitée par l'Art. R. 1232-4-3 du décret du 2 août 2005 qui précise : « *Il est mis fin aux mesures médicales prises avant le prélèvement pour assurer la conservation des organes d'une personne, dont la mort a été dûment constatée, s'il apparaît, au vu du témoignage des proches de cette personne recueilli en application de l'article L. 1232-1, qu'elle avait manifesté de son vivant une opposition au don d'organes. » (voir ANNEXE I)*

- La place d'un tel donneur potentiel dans les services de réanimation, imposera t'elle au médecin un rôle qu'il juge ne plus être le sien après le décès du patient ?

Non car il est toujours possible de transférer ce donneur potentiel dans un secteur spécialisé en fonction de l'organisation hospitalière locale.

- Est on assuré de la qualité des greffons prélevés dans ces conditions particulières ?

Oui, car le protocole élaboré par l'Agence de la Biomédecine permet de s'en assurer et de pratiquer des tests d'évaluation de la fonction des reins prélevés.

- Ces prélèvements particuliers sont ils susceptibles d'inquiéter le receveur ?

Non. Les receveurs répondant aux critères de sélection et inscrits sur la liste nationale d'attente sont dûment avertis et consentants.

- Ces méthodes de préservation entraîneront des coûts importants en matériel, nombre, compétences, formation et disponibilité du personnel. Comment les coûts seront ils assurés dans un contexte de limitation budgétaire ?

Ces coûts sont envisagés par le Ministère de la Santé dans le cadre d'un forfait spécifique. Et de plus l'Agence de la Biomédecine dans un premier temps limitera l'expérience à certains centres.

V. **Cinquième question :** mais alors dans quels centres doivent être réalisés ces prélèvements sur donneur à cœur arrêté ?

Sur recommandation du Comité d'éthique de l'Etablissement français des Greffes, l'Agence de la biomédecine a décidé dans une phase d'étude de faisabilité, de ne commencer, dans un premier temps, ce type de prélèvement que dans un nombre restreint de sites pilotes, disposant des moyens appropriés, déjà expérimentés dans la prise en charge de donneurs d'organes et de leurs proches et ayant signé avec l'Agence une convention.
Ces sites pilotes sont actuellement au nombre de 9 dont les CHU de : Angers, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nancy, Strasbourg et à Paris, les hôpitaux Saint Louis, Kremlin Bicêtre et Pitié Salpetrière.

De plus ces centres sont retenus pour une expérience initiale d'un an débutant fin 2006 et au terme de laquelle une évaluation précise décidera soit de l'arrêt de l'expérience, soit de sa prolongation pour une évaluation complémentaire, soit enfin de l'élargissement à d'autres centres. Ces 9 centres devront se plier à un protocole rigoureux, (ANNEXE III) et régulièrement contrôlé. Seul le CHU de Lyon a actuellement réuni l'ensemble des conditions nécessaires et a débuté cette activité dans le deuxième semestre 2006 et signé la convention avec l'Agence de la biomédecine.

- A ce propos le choix d'un nombre limité de centres, ne risque t'il pas d'introduire une inégalité d'accès au greffon entre différentes parties du territoire national ?

Non, car cette limitation est conçue comme un gage de sécurité et permettra d'étendre le prélèvement à tous les centres qui le souhaitent et qui répondent aux critères du protocole.

CONCLUSION

Le protocole de prélèvement sur donneur à cœur arrêté proposé par l'Agence de la Biomédecine permet de donner des chances supplémentaires, dans un premier temps à tous ceux qui ont besoin d'une greffe rénale.

Ce protocole respecte toutes les dispositions légales et règlementaires et il satisfait à tous les critères éthiques et déontologiques.

Sur les publications internationales récentes, les résultats de la greffe rénale à partir de donneurs à cœur arrêté sont désormais comparables à ceux observés pour les greffes réalisées à partir de donneurs en mort encéphalique et à cœur battant.

Il apparaît donc à notre Groupe de travail que le prélèvement de reins sur donneurs à cœur arrêté doit être encouragé pour le bien des si nombreux receveurs en attente.

ANNEXE I Décret 2005 - 949 du 2 août 2005

« Art. R. 1232-4-1. - Les prélèvements d'organes sur une personne décédée ne peuvent être effectués que si celle-ci est assistée par ventilation mécanique et conserve une fonction hémodynamique.

« Toutefois, les prélèvements des organes figurant sur une liste fixée par arrêté du ministre chargé de la santé, pris sur proposition de l'agence de la biomédecine, peuvent être pratiqués sur une personne décédée présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant »

« Art. R. 1232-4-2. - Les prélèvements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 1232-4-1 sont réalisés dans le respect de protocoles édictés par l'agence de la biomédecine. Ces protocoles déterminent notamment les situations dans lesquelles ces prélèvements peuvent être effectués ainsi que les conditions de leur réalisation »

« Art. R. 1232-4-3. - Il est mis fin aux mesures médicales prises avant le prélèvement pour assurer la conservation des organes d'une personne dont la mort a été dûment constatée s'il apparaît, au vu du témoignage des proches de cette personne recueilli en application de l'article L. 1232-1, qu'elle avait manifesté de son vivant une opposition au don d'organes. »

ANNEXE II - Arrêté du 2 août 2005

« Art. 1er. Les organes qui peuvent être prélevés sur une personne décédée présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant sont le rein et le foie » .

ANNEXE III Le Protocole de l'Agence de la Biomédecine

L'Agence de la Biomédecine après une étude rigoureuse et une analyse exhaustive des expériences étrangères et l'avis de son Conseil d'éthique a établi (conformément à l'article R1232-4-1 2[ème] alinéa du Décret 2005 - 949 du 2 août 2005) le protocole précis et détaillé de la conduite à tenir chez les donneurs des différentes catégories de la classification de Maastricht.

A rappeler que la catégorie III ; arrêt cardiaque après arrêt des soins selon la procédure établie en France par la Loi du 21 avril 2005 est totalement exclue du protocole.

Dans la catégorie IV, arrêt cardiaque irréversible chez une personne en état de mort encéphalique, le prélèvement ne diffère pas des procédures admises et pratiquées en France depuis 1968. Il ne soulève aucune difficulté particulière lorsque toutes les conditions ont été réunies pour le permettre : certificat de décès, autorisation ou témoignage familial, absence de contre-indication médicale (pas de maladies transmissibles, bonne fonction des organes prélevables), absence de contre-indication médico-légale.

Dans la catégorie I, arrêt cardiaque survenant en dehors d'un milieu hospitalier (domicile, lieu de travail, voie publique) et en l'absence de tout secours immédiat, médical et para médical, si à l'arrivée des secours (SAMU), l'arrêt cardiaque semble d'une durée de moins de 30 minutes, il est mis en œuvre sur place une réanimation d'urgence (massage cardiaque externe, si possible avec un appareil approprié plus performant, respiration artificielle, catécholamines…), réanimation poursuivie jusqu'à l'hôpital.

Ce n'est qu'à l'arrivée en milieu hospitalier, si l'échec de la réanimation est confirmé et si aucune alternative thérapeutique n'est possible, qu'il sera procédé à un arrêt de la réanimation pendant 5 minutes (délai suffisant pour confirmer la mort sur les critères cliniques suivants, prévus dans le décret sur la mort par arrêt cardiaque et respiratoire persistant : absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée, abolition de tous les réflexes du tronc cérébral, absence totale de ventilation spontanée). Il est alors possible d'établir le certificat de décès et s'agir comme dans la catégorie suivante (II).

Dans la catégorie II, arrêt cardiaque en présence de secours compétents : -   en milieu extra hospitalier, l'attitude sera la même que celle décrite précédemment pour la catégorie I – en milieu hospitalier après constat de l'échec des manœuvres de ressuscitation, en l'absence de toute alternative thérapeutique et en cas de non contre-indication évidente au don, on procédera sur place aux cinq minutes d'arrêt de la réanimation, avant de signer le décès et de reprendre les manœuvres de réanimation pour transférer le donneur potentiel vers le service du centre spécialisé chargé de procéder à la mise en place des techniques de préservation des organes.

Cette préservation des organes repose soit sur une réfrigération et un lavage in situ des reins à l'aide d'une sonde artérielle à double ballonnet et triple lumière dite sonde de Gillot, introduite dans l'aorte par l'artère fémorale, soit sur une reperfusion et réoxygénation des reins par une circulation extracorporelle normothermique. Dans les deux cas, ces techniques imposent la mise en place par voie chirurgicale de canules artérielle et veineuse fémorales. Cette procédure de préservation des organes doit donc impérativement être effectuée dans une unité spécialisée de l'hôpital.

Une telle procédure impose les démarches suivantes :
Outre la recherche des proches et la consultation du registre national des refus.

- Le bilan médical du donneur et la recherche chez lui des contre indications générales et celles spécifiques du prélèvement à cœur arrêté (âge moins de 18 ans et plus de 55 ans, maladie rénale, hypertension artérielle ou diabète même traités, cancer ou infection transmissibles)
- Le recueil du témoignage de la famille. Si au vu de ce témoignage il apparaît que de son vivant le défunt avait manifesté son opposition et ou si le délai depuis le début de la réanimation par massage cardiaque et la préservation des reins est supérieur à 120 minutes, arrêt de toute action.
- S'il y a acceptation du don, pas de contre-indication et délai compatible: le prélèvement est réalisé et les reins mis dans une machine à perfusion pulsatile continue permettant l'évaluation des organes et l'amélioration de la qualité des reins.
- Le choix des receveurs
  Ceux ci doivent être âgés de moins de 60 ans (pour limiter les facteurs de risques), être non immunisés (afin de ne pas attendre les résultats des tests de compatibilité), être dûment avertis et consentants à la greffe d'un rein de donneur à cœur arrêté. Ils restent inscrits sur la liste ordinaire et peuvent donc recevoir par ailleurs un rein de donneur en mort encéphalique.
  L'attribution des 2 reins devrait être essentiellement locale sauf problème logistique, pour permettre de réduire les délais d'ischémie froide et le temps de perfusion.

- La réalisation de la transplantation
  Si les critères de viabilité des reins en perfusion sur la machine sont satisfaisants, la greffe doit être réalisée en urgence à toute heure du jour ou de la nuit pour obtenir une durée d'ischémie froide la plus courte possible. La plupart des équipes qui ont mis en place des programmes de prélèvement de reins sur donneurs à cœur arrêté ont des délais d'ischémie froide de moins de 15 heures.

En conclusion de ce protocole

Les résultats de la greffe rénale réalisées à partir de greffons prélevés sur donneurs à cœur arrêté sont désormais comparables à ceux de la greffe rénale à partir des donneurs en mort encéphalique et à cœur battant et cela grâce à :

- Une sélection plus stricte des donneurs et des receveurs
- Plusieurs innovations thérapeutiques importantes comme la machine à masser, la circulation extra-corporelle normothermique et surtout la machine à perfuser les reins.

Il doit être rappelé que la conduite à tenir précédemment exposée et qui fait l'objet d'un protocole extrêmement précis, réglementé dans tous ses détails sera rigoureusement contrôlé par l'Agence de la Biomédecine qui s'assurera en outre dans les centres pilotes, de la suffisance :

- des locaux
- du matériel (sonde de Gillot, circulation extracorporelle, machine de perfusion)
- du personnel et de sa formation

Il est à signaler de plus que ce protocole respecte les conditions générales de tout prélèvement d'organes. C'est à dire :

- préalablement au décès, mise en œuvre de toutes les ressources thérapeutiques disponibles dans l'intérêt du patient
- nécessité, pour que le prélèvement d'organe soit envisagé, que le décès soit médicalement constaté (art R 1232-1 du Code de la Santé Publique), avec un délai reconnu suffisant pour garantir l'irréversibilité
- respect absolu du principe d'indépendance entre les équipes chargées du donneur potentiel, et notamment de l'établissement du diagnostic de mort, et celle en charge des receveurs
- respect des familles et prise en charge adaptée, et ce quelque soit l'issue de l'entretien à propos du prélèvement d'organes
- respect du principe de consentement (vérifier l'absence d'inscription au registre national des refus et se donner tous les moyens de recueillir l'opposition au don d'organes éventuellement exprimée de son vivant par le défunt)

- respect du corps humain, en veillant à la meilleure restauration possible de son aspect extérieur et sa remise à la famille.

AUDITIONS

- 18 octobre 2005, P-L. Fagniez, CHU Henri Mondor, B.Loty, Agence de la biomédecine
- 15 novembre 2005, B. Riou, service des urgences, CHU Pitié-Salpêtrière
- 13 décembre 2005, J-M. Boles, service de réanimation médicale, CHU de Brest
- 17 janvier 2006, B. Mégarbane, service de réanimation, CHU Lariboisière, et A. Tenaillon, Agence de la biomédecine
- 21 février 2006, D. Pellerin, ancien Membre du Comité consultatif national d'éthique et du Comité d'éthique de l'établissement français des greffes.
- 21 mars 2006, P. Carli, D. Jannière, SAMU de Paris, C. Antoine, Agence de la biomédecine
- 2 mai 2006, A. Carriou, Service de Réanimation Médicale, Hôpital Cochin

REFERENCES

Lois, décrets, arrêtés

- Décret n°96-1041 du 2 décembre 1996 relatif au constat de la mort préalable au prélèvement d'organes, de tissus et de cellules à des fins thérapeutiques ou scientifiques et modifiant le code de la santé publique
- Loi 2004-800 du 6 août 2004 relative à la bioéthique
- Loi 2005-370 du 22 avril 2005 relative au droit des malades et à la fin de vie
- Arrêté du 2 août 2005. Répartition et attribution des greffons prélevés sur une personne décédée en vue de transplantation d'organes
- Décret 2005-949 du 2 août 2005 autorisant le prélèvement d'organes sur une personne décédée présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant…en l'absence d'opposition du malade de son vivant
- Décret n° 2006-119 du 6 février 2006 relatif aux directives anticipées prévues par la loi n°2005-370 du 22 avril 2005 relative au droit des malades et à la fin de vie et modifiant le code de la santé publique
- Décret n° 2006-120 du 6 février 2006 relatif à la procédure collégiale prévue par la loi n°2005-370 du 22 avril 2005 relative au droit des malades et à la fin de vie et modifiant le code de la santé publique

Ethique

- Bos MA, Transplant Proc. 2005 ; 37(2) :574-6
- Séance thématique : L'accompagnement de fin de vie. Bull.Acad.Natle Med., 1999, 183, n°5,879-953
- Hollender L. L'accompagnenent de fin de vie. Bull. Acad. Natle Med., 2000,184, n°8, 1765-74
- Pellerin D. A propos de l'euthanasie. Communiqué du 12 décembre 2003. Bull. Acad. Natle Med., 2003,187, n°9, 1721-22
- en.wikipedia.org/wiki/non-heart_beating_donation
- Antoine C, Cohen S, Tenaillon A. Conditions à respecter pour réaliser des prélèvements de rein sur des donneurs à cœur arrêté dans un établissement de santé autorisé aux prélèvements d'organes. Rapport Agence de la biomédecine 2005, comm. person.
- Sung RS, Punch JD. Uncontrolled DCDs (donation after cardiac death) : the next step ? Editorial. Am.J.Transplant.2006, 6 (7),1505-1506

Réanimation et assistance circulatoire

- Safar P, Abramson MS, Angelos M et al. Emergency cardio-pulmonary bypass for resuscitation from prolonged cardiac arrest.Am J Emerg Med 1990 ; 8 :55-67
- Hill J, Bruhn P, Cohen S. Emergent applications of cardio-pulmonary support : a multi-institutional experience. Ann Thorac Surg 1992 ; 54 :699-704
- Kootstra G, Daemen JH, Oomen AP. Categories of non heart beating donors (the Maastricht protocol). Transplant Proc 1995 ; 27 :2893-4

- Schwartz B, Mair P, Margreiter J et al. Experience with percutaneous venoarterial cardiopulmonary bypass for emergency circulatory support. Crit Care Med. 2003 ; 31(3) : 758-64
- Chen YS, Chao A, Yu HY et al. Analysis and results of prolonged resucitation in cardiac arrest patients rescued by extracorporeal membrane oxygenation. J Am Coll Cardiol 2003 ; 41 :197-203
- Antoine C, Cohen S, Luccioli E et al. Donneurs à cœur arrêté : une des solutions à la pénurie. Courrier de la Transplant., IV, n°1, 2004
- Massetti M, Tasle M, Le Page O et al. Back from irreversibility : extracorporeal life support for prolonged cardiac arrest. Ann Thorac Surg 2005 ; 79 :178-84
- Osaki S, Ishini K,Kotani Y et al. Resuscitation of non-beating donor hearts using continuous myocardial perfusion : the importance of controlled initial perfusion. Ann Thor Surg. 2006 ; 81(6) :2167-71
- Pavie A. Apport des unités mobiles d'assistance circulatoire (UMAC) dans les situations d'extrême urgence. A propos de 190 assistances dont 46 par UMAC. Acad. Natle Chir. séance du 10 mai 2006 (non publié)
- Megarbane B, Leprince P, Deye N et al. Extracorporeal life support in a case of acute carmabazepine poisoning with life-threatening refractory myocardial failure. Intensive Care Med.2006, sous presse.

Résultats cliniques
Rein

- Gagandeep S, Matsuoka L, Mateo R et al. Expanding the donor kidney pool: utility of renal allografts procured in a setting of uncontrolled cardiac death. Am J Transplant 2006 ; 6 (7) : 1682-8
- Keizer KM, de Fijter JW, Haase-Kromwijk BJ et al. Non-heart beating donor kidney in the Netherlands : allocation and outcome of transplantation. Transplantation 2005 ; 79(9) :1195-9
- Asher J, Wilson C, Gok M et al. Factors predicting duration of delayed graft function in non-heart-beating donor kidney transplantation. Transplant.Proc. 2005 ; 37(1) :348-9
- Lee CY, Tsai MK, Ko WJ et al. Expanding the donor pool : use of renal transplants from non-heart-beating donors supported with extracorporeal membrane oxygenation. Clin.Transplant 2005 ; 19(3) :383-90
- Alonso A, Fernandez-Rivera C, Villaverde P et al. Renal transplantation from non- heart-beating donors : a single-center 10-years experience. Transplant Proc 2005 ; 37 :3658-60
- Teraoka S, Nomoto K, Kikuchi K et al. Outcome of kidney transplants from non-heart beating deceased donors as reported to the Japan Organ Transplant Network from april 1995-december 2003 : a multi-center report. Clin Transplant.2004 ; 91-102
- Brook NR, Waller JR, Nicholson ML. Non heart-beating kidney donation : current practice and future developments. Kidney Int. 2003 ; 63(4) : 1516-29

Foie

- Quintela J, Gala B, Baamonde I et al. Long-term results for liver transplantation from non-heart-beating donors maintained with chest and abdominal compression-decompression. Transplant Proc 2005 ; 37(9) :3857-8
- Monbaliu D, Crabbe T, Roskams T et al. Livers from non-heart-beating donors tolerate short periods of warm ischemia. Transplantation 2005 ; 79(9) :1226-30

Poumon

- Gamez P, Cordoba M, Ussetti P et al. Lung transplantation from out-of-hospital non-heart-beating lung donors. One-year experience and results. J Heart Lung Transplant 2005 ; 24(8) :1098-1102

*

*   *

L'Académie, saisie dans sa séance du mardi 6 mars 2007, a adopté le texte de ce rapport à l'unanimité.

Pour copie certifiée conforme,
Le Secrétaire perpétuel,

Professeur Jacques-Louis BINET

14/03/2007